



간호대학생을 위한 환자안전 교육 프로그램 개발 및 효과

김현주 · 정영순 · 박유경

춘해보건대학교 간호학과 부교수

Development and Evaluation of Patient Safety Education Program for Undergraduate Nursing Students

Kim, Hyun Ju · Jung, Young Soon · Park, Yu Kyung

Associate Professor, Department of Nursing, ChoonHae College of Health Sciences, Ulsan, Korea

Purpose: The aim of this study is to develop a patient safety education program for undergraduate nursing students and evaluate its effectiveness. **Methods:** This study was conducted using a randomized control group pre and post test design. The participants were fifty five undergraduate nursing students. They were assigned to either an experimental group (n=27) or a control group (n=28). Students participated in the education program consisting of a total 4 sessions including knowledge, attitude and activities of patient safety, then evaluated through self-report structured questionnaires. Datas were analyzed using the SPSS/WIN 21.0 with Descriptive statistics, χ^2 test, Fisher's exact, Independent t-test, Paired t-test. Teaching methods were lecture, practice and discussion. **Results:** Knowledge score of patient safety were significantly improved in the experimental group compared to the control group. But there were no significant difference of attitude and activity score. **Conclusion:** Based on these findings, we suggest that repeated and longitudinal studies are needed to improve the effectiveness of this program and enhance patient safety capabilities.

Key Words: Program development; Patient safety; Nursing student

서 론

1. 연구의 필요성

최근 의료시스템의 전문화, 분업화에 따라 의료서비스 제공 과정의 복잡성이 증가하고, 의료인 간의 원활하지 못한 의사소통, 의료정보의 과잉, 환자 중증도 등의 문제가 대두되면서 의료서비스의 질을 결정하는 환자안전에 대한 관심이 커지고 있다 (Cheon, Yoo, & Kim, 2018; Seo, Seo, & Hong, 2020). 1999년 미국 의학원(Institute of Medicine, IOM)의 '사람은 누구나 잘못 할 수 있다; 보다 안전한 의료시스템의 구축(To err is Human:

Building a safer Health System)' 보고서(2000)가 출간되면서 환자안전에 대한 사회적 관심이 부각되었고, 이는 환자안전 이슈를 중요한 보건정책 영역으로 포함 시키는 데 큰 역할을 하였다. 환자안전에 대한 중요성이 커지는 만큼 양질의 의료서비스 제공을 위한 의료기관의 환자안전 실천 및 제도적 노력이 이루어지고 있는데, 국제의료기관평가위원회(Joint Commition International, 2021)는 전 세계 의료기관을 대상으로 여러 항목의 기준을 두고 환자안전과 의료 질을 엄격하게 평가하고 있고, 국내의 의료기관평가인증원 또한 인증을 위한 필수 기준으로 환자안전에 대한 항목을 제시하고 있으며(Korea Institute for Health Accreditation, 2016), 2016년부터 환자의 보호와

주요어: 교육 프로그램, 환자안전, 간호대학생

Corresponding author: Jung, Young Soon

Department of Nursing, ChoonHae College of Health Sciences, 9 Daehak-gil, Ungchon-myeon, Ulju-gun, Ulsan 44965, Korea.
Tel: +82-52-270-0196, Fax: +82-52-270-0189, E-mail: aphrodi7@naver.com

Received: May 28, 2023 / Revised: Jun 21, 2023 / Accepted: Jun 26, 2023

의료 질 향상을 목적으로 한 환자안전법이 시행되고 있다.

이처럼 간호사는 환자안전과 관련된 개념과 원리를 기반으로 하여 실무에서 완전한 간호를 수행하도록 요구받고 있으며, 그 중요성과 비중이 큰 만큼 환자안전에 관한 교육은 필수적이라고 할 수 있다. 환자안전은 시스템과 교육적으로 접근할 때 사고를 줄일 수 있으나(Lee, Jang, Sohn, Ahn, & Lee, 2016; Wakefield, Carlisle, Hall, & Attree, 2008), 2018년부터 2022년까지 환자안전사고가 3.4배 급증한 결과로 볼 때(Ministry of Health and Welfare, 2022), 모든 의료인은 최고수준의 질과 가장 안전한 의료를 제공하기 위한 준비가 필요하며(Institute of Medicine, 2010) 개선된 의료서비스를 제공하기 위해서는 의료인력 교육을 통한 의료의 질 개선과 안전 역량 강화가 필수적이라 하겠다.

특히 간호대학생은 졸업 후 임상현장에서 바로 실무를 담당하게 되므로 학부과정에서 환자안전과 연관된 오류를 예방하기 위한 시스템적 접근의 중요성을 인식하고, 그와 관련한 기본 역량을 보유해야 한다(Ezzeddine, 2017). 효율적인 역량 함양을 위해서는 체계적인 교과과정 개발과 적용이 필요하며, 이를 통해서(Kang, Jang, & Song, 2020; Park, Choi, & Kim, 2019; Park & Kim, 2016) 향후 환자안전을 실천하고 간호의 질을 높이는 기반을 마련해야 할 것이다.

Mansour, Al Shadafan, Abu-Sneineh와 AlAmer (2018), Wakefield 등(2008)은 환자안전에 관한 간호학과 교육과정 내의 명확하고 제도화된 교육의 필요성을 제시하였고, 국내 간호학과에서도 학생들이 환자안전에 대한 정확한 이해와 인식을 기반으로 모든 간호수행에 임할 수 있도록 지속적인 노력이 이루어지고 있다(Seo et al., 2020). 이에 간호대학에서는 간호교육인증평가 기준에 근거하여 학생의 안전사고 예방을 위한 안전, 감염 등에 관한 교육을 진행함으로써 환자안전의 중요성을 인식하여 실무에 적용하도록 노력하고 있다(Korean Accreditation Board of Nursing Education, 2021).

환자안전에 대해 배운 지식과 경험은 실습 현장이나 졸업 후 임상에서 연결될 수 있어야 한다는 측면에서 환자안전교육의 내용은 의료기관과 공유되어야 하며, 모든 대학에서 일관성 있게 진행되어야 한다. 그러나 현재 간호학과에서 운영하는 환자안전교육은 다양한 교과목의 이론과 교내 및 임상 실습 시간에 이루어지거나 별도의 교과목으로 지정하여 운영하고 있고, 교육 주제와 방법, 시간 또한 대학마다 자율적으로 운영하고 있어(Seo et al., 2020), 교육운영의 편성 및 방법의 일반화의 측면에서 개선이 필요하다.

국내 선행연구에서 이루어진 환자안전 교육 프로그램에 대

한 연구는 대부분이 간호사를 대상으로 이루어졌으며, 간호대학생을 대상으로 진행한 연구는 환자안전 지식, 태도, 활동의 정도와 영향요인, 환자안전 인식, 수행자신감에 미치는 영향요인 등 환자안전 역량과 그에 영향을 미치는 요인(Cheon et al., 2018; Choi & Lee, 2015; Huh & Kang, 2015; Park et al., 2019) 등으로 환자안전 역량을 배양할 수 있는 교육 프로그램에 관한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 간호대학생의 환자안전 역량강화를 위해 전문적이고 체계화된 교육 프로그램의 개발과 교육과정에서의 적용이 필요하다.

이에 본 연구에서는 간호대학생의 환자안전에 대한 역량 배양을 위한 교육 프로그램을 개발, 적용하여 그 효과를 알아보고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호대학생을 위한 환자안전 교육 프로그램을 개발하여 적용한 후 그 효과를 규명하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호대학생을 위한 환자안전 교육 프로그램을 개발한다.
- 개발된 교육 프로그램 적용이 간호대학생의 환자안전에 대한 지식, 태도 및 활동에 미치는 효과를 검증한다.

3. 연구가설

- 가설 1. 환자안전 교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전에 대한 지식점수가 높을 것이다.
- 가설 2. 환자안전 교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전에 대한 태도점수가 높을 것이다.
- 가설 3. 환자안전 교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전에 대한 활동점수가 높을 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 간호대학생을 위한 환자안전 역량강화를 위한 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하기 위해 시행된 비동등성 대조군 전·후 설계 유사실험연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 U광역시 소재한 C대학교의 간호학과 3학년 학생으로, 연구목적 이해하고 연구에 자발적으로 참여하기로 의사를 밝힌 학생을 대상으로 선정하였다. 해당 학기는 대상자가 임상실습을 시작하는 학기로 환자안전교육에 대한 필요성이 가장 크고, 실험에 충실히 참여할 것으로 판단하였고, 모든 대상자는 동일하게 환자안전교육을 1회 이수한 후 6주간의 실습을 마친 시점에서 프로그램에 참여하였다. 모집된 대상자에게 임의로 1부터 60까지의 번호를 부여하고, 추첨을 통해 먼저 나온 30개 번호에 해당하는 대상자를 실험군, 나머지 대상자를 대조군으로 배정하였다.

연구의 표본크기는 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 산출하였다. Independent t-test를 기준으로 유의수준 .05, 효과크기 .80, 검정력 .80을 적용한 결과 최소 필요 표본수는 각 군당 26명이었고, 탈락률을 고려하여 각 30명을 선정하였다. 연구진행 중 발생한 중도탈락자 5명을 제외하고 최종 연구참여 대상자는 실험군 27명, 대조군 28명으로 총 55명이었다.

3. 연구도구

1) 환자안전에 대한 지식

환자안전에 대한 지식은 간호대학생을 대상으로 Lee, An, Song, Jang과 Park (2014)이 '환자안전역량'을 측정하기 위해 개발한 자가보고식 도구의 하부영역 중 지식에 해당하는 6문항을 사용하였다. 도구개발자의 승인을 받은 후 간호학 교수 2인의 자문과 간호대학생 5명을 대상으로 한 예비조사를 거쳐 수정·보완하였다. 6개 문항 중 예비조사에서 학생들이 한 문항에서 두 가지 의미로 이해하거나 명확한 표현이 필요하다고 평가한 3개 문항은 세부 문항으로 구분하여, 환자안전의 핵심적 개념, 환자안전 문화 조성 요건, 환자안전에 영향을 미치는 요인, 시스템 및 조직적 접근과 대응 등 총 10문항으로 구성하였다. 도구의 범주는 4점 Likert 척도로 '전혀 모른다' 1점에서 '매우 잘 알고 있다' 4점으로 점수가 높을수록 환자안전에 대한 지식이 높음을 의미한다. 개발당시 Cronbach's α 는 .89였고, 본 연구에서는 .83이었다.

2) 환자안전에 대한 태도

환자안전에 대한 태도를 측정하기 위해서 Lee 등(2014)이 간호학생을 대상으로 개발한 환자안전역량 측정도구의 하부영역 중 태도에 해당하는 14문항의 도구를 개발자의 승인을 받

은 후 사용하였다. 측정 문항의 내용은 환자안전 증진과 예방을 위한 전략, 환자안전문화를 위한 의료인의 책임, 오류 보고 및 공개, 환자안전문화의 구성요소이며, 이 도구는 5점 Likert 척도로 '전혀 동의하지 않는다' 1점에서 '매우 동의한다' 5점으로 평가하였고 점수가 높을수록 환자안전에 대한 긍정적인 태도를 지니고 있음을 의미한다. 개발 당시 Cronbach's α 는 .85였으며, 본 연구에서는 .88이었다.

3) 환자안전에 대한 활동

환자안전관리 활동 측정도구는 Yoo와 Lee (2014)가 간호대학생의 환자안전관리 활동 정도를 측정하기 위해 문항을 구성하고 타당도와 신뢰도를 검정한 '환자안전관리 활동 측정도구 (Patient Safety Management Activity Scale, PSM-A)'를 개발자의 승인을 받고 수정·보완하여 사용하였다. 도구는 예방적 간호활동, 의료정보확인, 대상자확인의 내용으로 구성되었고 각 문항에 대한 응답은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점의 Likert 척도로 평가하였으며, 점수가 높을수록 환자안전관리활동 수준이 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였으며, 본 연구에서는 .95였다.

4. 연구진행

본 연구는 2017년 10월부터 2018년 10월까지 진행되었고 연구진행절차는 다음과 같다.

1) 프로그램 개발 및 내용 구성

간호대학생의 환자안전 교육 프로그램을 개발하기 위해 연구자 3명은 2017년 10월부터 2018년 8월까지 환자안전을 주제로 한 간호사 보수교육, 다수 기관의 간호사 및 간호대학생 환자안전 교육에 참여하여 교육내용을 분석하고, 국내외 연구결과를 종합하여 환자안전 교육 프로그램을 설계하고 교안을 작성하였다. 미국간호대학협회(American Association of Colleges of Nursing, AACN)의 Quality and Safety Education for Nurses (2008), 캐나다 Canadian Patient Safety Institute의 The Safety competencies framework (2008), 국내 의료기관 평가인증원에서 제시한 환자안전법 운영 매뉴얼(2016)과 Lee 등(2016)이 한국어판으로 변환한 다양한 보건·의료인 대상의 WHO 환자안전 교육과정 지침을 분석하고, 간호대학생의 환자안전에 대한 지식, 태도 및 활동과 관련된 선행연구(Choi & Lee, 2015; Park & Kim, 2016; Son, 2016; Yoo & Lee, 2014)를 종합적으로 검토하였다. 교육 프로그램의 실제성을 확보하고

자 임상실습기관 3곳의 교육전담간호사와 면담을 가지고 문헌 고찰을 통해 분석한 내용과 통합하여 환자안전과 관련된 핵심 역량 및 학습주제를 도출한 후 해당 주제에 부합하는 교육목표를 설정하고, 교육목표에 따라 회차별 순서 및 내용, 방법, 기간을 구체화하였다. 교육방법과 기간, 평가시기는 간호대학생의 교육 프로그램 선행연구를 근거로 하여(Jang, 2017; Park & Kim, 2016) 연구자들 간의 토의를 거쳐 결정하였다. 개발된 교육 자료는 간호학과 교수 4인, 3차 병원 교육전담간호사 2인에게 자문을 구하여 교안의 교육내용 타당도 검정을 받았다. 모든 항목의 내용타당도 지수는 .80 이상으로 삭제된 항목 없이 최종 교육 프로그램을 확정하였으며 프로그램의 내용타당도 (CVI)의 평균지수는 .87점이었다.

개발된 프로그램은 1회 90분씩 주 2회, 총 4회, 6시간으로 설계되었으며, 전체 프로그램의 내용은 Table 1과 같다. 1회 차 교육은 환자안전 개념 이해하기를 주제로 하여 환자안전 개념 및 안전사고의 종류, 환자안전과 관련 자원 및 시스템적 요인, 환자안전 관리의 기본원칙, 환자안전 사건 발생 가능성이 높은 상황에 대한 강의 후 임상실습 시 환자안전의 중요성에 대한 논의로 진행되었다. 2회 차 교육의 주제는 환자안전문화 조성을 위한 의사소통하기이며, 개방적인 의사소통, 환자-보건의료팀 간 의사소통, 환자중심의 의사소통, 건강정보 이해 능력을 고려한 의사소통, 프라이버시와 기밀성 보장, 팀원으로서의 의사소통, 의사소통과 오류사례와의 관계, 환자안전 사고 발생 시 보고체계; 익명성 보장 등, SBAR을 활용한 의사소통 기법을 학습하고, 사례를 통한 SBAR 의사소통 기법에 대한 토의로 진행되었다. 프로그램의 3회 차는 환자안전 관리 활동으로, 투약, 감염, 낙상, 욕창 예방에 대한 안전간호를 구체적으로 학습하고 논의 과정에서 안전간호에 대한 자신과 타인의 경험을 이야기하며 안전간호에 대한 인식개선을 위한 논의로 진행되었다. 4회 차에서는 손씻기, 감염사례에 따른 개인 보호장구 착용 등 감염 관리와 관련된 환자안전활동 실습으로 구성되었다. 각 회차별 구성은 도입, 전개, 마무리로 진행되었으며 도입부에서는 동영상이나 이미지를 이용하여 교육에 대한 흥미와 학습동기를 유발하도록 하였고, 전개에서 강의 및 활동으로 주제의 중심이 되는 내용을 이해하고 익힌 후 질의 및 답변으로 마무리하였다. 교육방법은 강의, 동영상 시청, 토론, 사례 적용을 통한 그룹활동, 실습 등으로 구성하였다.

2) 사전 조사

환자안전 교육 프로그램 시행 첫날 연구보조원을 통해 대상자의 일반적 특성, 환자안전에 대한 지식, 태도, 활동 정도를 측

정하기 위한 설문조사를 실시하였다. 대조군의 경우 실험군과 임상실습 기간이 동일한 시점에 같은 방법으로 설문조사를 실시하였다.

3) 프로그램 적용

환자안전 교육 프로그램 운영은 실험군을 대상으로 2018년 9월 10일부터 21일까지 주 2회, 총 4회로 구성되어 회차별로 1명의 연구자가 전담하여 교육을 진행하였다. 1회 교육은 90분으로 정규수업 후 강의실 및 시뮬레이션 실습실에서 진행되었으며, 교육에는 이론 강의와 동영상 시청, 토의, 그룹활동, 실습 등의 다양한 학습법을 적용하였고, 대상자를 5개의 소그룹으로 배정하여 그룹활동과 토의에 참여하도록 하였다. 실험효과와 확산 방지를 위해 2018년 8월 27일부터 9월 7일까지의 기간 동안 대조군에 대한 조사를 마친 후 실험군에게 프로그램을 적용하였다.

4) 사후 조사

실험처치가 종료된 직후 연구보조자의 진행으로 환자안전에 대한 지식, 태도, 활동 수준을 평가하기 위한 설문조사를 실시하였다. 대조군에서는 사전 조사 이후 실험군과 같은 시점에 같은 방법으로 설문조사를 실시하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 21.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성과 연구변수에 대한 동질성 검정은 빈도와 백분율, 평균, 표준편차, χ^2 test, fisher's exact test, independent t-test로 분석하였다.
- 환자안전 교육 프로그램의 효과는 independent t-test, paired t-test로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

연구대상자 모집 전 연구자는 대상 간호학부장에게 연구의 목적과 방법 등을 설명하여 연구실행에 대한 동의를 받았다. 대상자의 자발적인 참여를 보장하기 위해 연구보조자가 연구참여에 대해 공고하였다. 연구의 목적 및 취지를 설명하고 연구참여는 전적으로 자발적이며 연구참여 여부에 따라 대상자에게 가해지는 이익이나 불이익이 전혀 없음과 연구 진행 중이라도 대상자가 원하면 언제든지 연구 철회가 가능함, 참여자의 익명

Table 1. Patient Safety Education Program for Undergraduate Nursing Students

Session	Contents	Activities
1. Patient safety overview	<ul style="list-style-type: none"> Understanding patient safety concepts <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduction 2) Lecture <ul style="list-style-type: none"> - Patient safety concept and types of safety accidents - Resources and systemic factors related to patient safety - Basic principles of patient safety management - Situations where patient safety events are likely to occur 3) Discussion of the importance of patient safety in clinical practice 4) Closing: Question & Answer 	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture - Group activity
2. Creating a patient safety culture	<ul style="list-style-type: none"> Communicating to create a patient safety culture <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduction: Watching a video on communication 2) Lecture <ul style="list-style-type: none"> - Open communication - Communication between patient and health care team <ul style="list-style-type: none"> Patient-centered communication, communication considering the ability to understand health information, guaranteeing privacy and confidentiality - Communication as a team member, relationship between communication and error cases - Reporting system in case of patient safety accident (guaranteed anonymity, etc.) - Communication technique using SBAR† 3) Discussion of SBAR† communication techniques through examples 4) Closing: Question & Answer 	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture - Group discussion practice
3. Patient safety management activities	<ul style="list-style-type: none"> Patient safety management activities <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduction 2) Lecture <ul style="list-style-type: none"> - Nursing for patient safety <ul style="list-style-type: none"> · Medication management: patient identification, 5 right compliance, verbal phone call instructions · Infection control: standard precaution, contact precaution, airborne precaution, droplet precaution, hand washing, needle management, indwelling urinary catheter management · Fall prevention management · Pressure ulcer prevention management 3) Discussion on improving awareness of nursing for patient safety <ul style="list-style-type: none"> Talk about your own/others' experiences of safe nursing 4) Closing: Question & Answer 	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture - Group discussion
4. Patient safety management practice	<ul style="list-style-type: none"> Patient safety management practice <ol style="list-style-type: none"> 1) Introduction 2) Practices <ul style="list-style-type: none"> - Infection control practice <ul style="list-style-type: none"> · Handwashing · Practice on how to wear personal protective equipment for contact, airborne, and droplet precautions 3) Closing: Question & Answer 	<ul style="list-style-type: none"> - Practices

SBAR=situation, background, assessment, and recommendation.

성 보장, 수집된 자료는 연구 외의 목적으로는 사용하지 않을 것 등에 대해 충분히 설명한 다음 서면동의서를 받았다. 개인정보 보호법에 따라 수집된 모든 자료는 개인정보를 알 수 없도록 기호로 표기하고 연구 종료로부터 3년간 보관 후 폐기할 것임을 설명하였다. 프로그램 완료 후 대조군 중 원하는 학생에게 동일한 프로그램을 적용하였고, 모든 대상자에게 연구참여에 대한 소정의 감사를 표하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 연구변수에 대한 사전 동질성 검증

환자안전 교육 프로그램 적용 전 실험군과 대조군의 일반적 특성과 환자안전에 대한 지식, 태도, 활동 수준에 대한 동질성을 분석한 결과 두 그룹 간에 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 나타났다(Table 2).

2. 환자안전 교육 프로그램의 효과 검증

간호대학생의 환자안전 교육 프로그램의 효과에 대한 검증 결과는 Table 3과 같다.

가설 1, ‘환자안전 교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전에 대한 지식점수가 높을 것이다’를 검증한 결과, 실험군의 교육 전후 환자안전 지식은 2.37점에서 3.77점으로 증가하였으며, 실험 후 두 집단의 지식점수 간에 유의한 차이를 보여($t=-2.50, p=.019$). 본 가설은 지지되었다.

가설 2, ‘환자안전 교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전에 대한 태도점수가 높을 것이다’를 검증한 결과, 실험군의 환자안전 태도점수는 실험 전 4.44점에서 실험 후 4.63점으로 증가하였고 대조군에서는 실험 전 4.56점, 실험 후 4.54점으로 나타났으나 실험 후 두 집단의 태도 점수 간에 유의한 차이를 보이지 않아($t=-0.97, p=.337$) 본 가설은 기각되었다.

가설 3, ‘환자안전 교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하

Table 2. Homogeneity of General Characteristics and Dependent Variables

(N=55)

Variables	Categories	Exp. (n=27)	Cont. (n=28)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Male	6 (22.2)	3 (10.7)	1.33 [†]	.295
	Female	21 (77.8)	25 (89.3)		
Age [†] (year)	21~25	23 (88.5)	21 (75.0)	0.88	.382
	26~30	2 (7.7)	5 (17.8)		
	31~35	0 (0.0)	1 (3.6)		
	≥ 36	1 (3.8)	1 (3.6)		
Religion	Protestantism	5 (18.5)	5 (17.8)	1.06	.293
	Buddism	5 (18.5)	1 (3.6)		
	Catholicism	1 (3.7)	1 (3.6)		
	None	16 (59.3)	20 (71.4)		
	Others	0 (0.0)	1 (3.6)		
Experience of safety education	Yes	6 (22.2)	11 (39.3)	1.87 [†]	.245
	No	21 (77.8)	17 (60.7)		
Experience of observation to accident	Yes	6 (22.2)	8 (28.6)	0.29 [†]	.758
	No	21 (77.8)	20 (71.4)		
Accidental experience	Yes	0 (0.0)	1 (3.6)	0.98 [†]	1.000
	No	27 (100.0)	27 (96.4)		
Knowledge		2.37±0.42	2.31±0.47	-0.44	.664
Attitude		4.44±0.33	4.56±0.33	1.35	.184
Activity		4.44±0.47	4.27±0.50	-1.23	.224

Cont.=control group; Exp.=experimental group. [†] Fisher's exact; [‡] Excluded missing data in an analysis.

Table 3. Differences in Knowledge, Attitude and Activity of Patient Safety Management between the Experimental and Control Group (N=55)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	paired t	Difference	p	t	p
		M±SD	M±SD		M±SD			
Knowledge	Exp. (n=27)	2.37±0.42	3.77±2.59	-2.82	1.40±2.58	.009	-2.50	.019
	Cont. (n=28)	2.31±0.47	2.51±0.42	-2.20	0.19±0.46	.036		
Attitude	Exp. (n=27)	4.44±0.33	4.63±0.39	-2.93	0.20±0.35	.007	-0.97	.337
	Cont. (n=28)	4.56±0.33	4.54±0.35	0.30	-0.02±0.32	.768		
Activity	Exp. (n=27)	4.44±0.47	4.45±0.47	-0.18	0.01±0.38	.859	0.97	.335
	Cont. (n=28)	4.27±0.50	4.85±2.08	-1.41	0.57±2.15	.171		

Cont.=control group; Exp.=experimental group.

지 않은 대조군에 비해 환자안전에 대한 활동점수가 높을 것이 다'를 검증한 결과, 실험군의 환자안전 활동점수는 실험 전 4.44점에서 실험 후 4.45점, 대조군은 실험 전 4.27점, 실험 후 4.85점으로 나타났으며 두 집단의 활동점수 간에 유의한 차이를 보이지 않아($t=0.97, p=.335$) 본 가설은 기각되었다.

논 의

본 연구는 환자안전에 대한 간호대학생의 역량을 배양하기 위해 학생 수준의 전문적이고 체계화된 교육 프로그램을 개발하고 적용하여 그 효과를 알아보고자 시도되었다.

본 교육 프로그램은 국내외 기관 및 문헌에서 제시한 환자안전 역량과 질 향상 내용을 고찰하고 의료기관의 요구를 반영하여 검토한 후 세부항목을 도출하여 개발되었다. 도출된 항목은 간호학과 교수 4인과 3차 병원 교육전담간호사 3인에게 적절성에 대한 자문을 구한 후 확정하였다. 교육 프로그램의 내용은 환자안전에 대한 지식, 태도, 활동을 모두 포함한 주제로 구성되어 대상자들이 환자안전 역량의 내용을 균형 있게 습득하게 하고, 다양한 교육방법 적용과 이론뿐 아니라 감염관리에 대한 실습을 포함함으로써 수업참여도를 높이고자 하였으며, 임상 실습 기관의 자문을 받아 현장성을 반영했다는 점에서 의의가 있다.

본 연구에서 실험군의 환자안전 교육 프로그램 이수 전후 지식점수는 2.37점, 3.77점으로, 대조군의 전후 점수인 2.31점, 2.51점보다 유의하게 상승하였다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 환자안전 교육 프로그램을 시행한 후 환자안전 지식점수가 상승한 선행연구의 결과와 일치한다(Park & Kim, 2016). 본 연구에서 대상자들의 지식수준은 환자안전의 핵심적 개념, 문화 조성과 시스템 및 조직적 접근 등에 대해 스스로 평가하였고, 교육 전 학생들의 지식점수는 중간 이하로 나타났

다. 이는 학생들이 지금까지 학습한 환자안전교육에서 투약, 감염, 욕창, 낙상 등 직접적인 간호활동에 중점을 두었음을 반영하며, 환자안전사고 예방을 위한 학생 교육 프로그램이 환자안전의 총체적 개념과 간호활동의 전반적인 환류를 고려해야 함을 시사한다(Cheon et al., 2018). 본 프로그램의 내용은 환자안전의 개념과 환자안전문화 조성, 관리활동에 대한 이론뿐 아니라 실습을 포함하여 구성되었고, 교육 후 지식수준이 향상된 점을 볼 때 지식 향상을 위한 내용의 구성이 적절하다고 판단된다. 환자안전 지식은 환자안전 태도 및 활동에 대한 영향요인이자 긍정적인 상관관계가 있으므로(Kang et al., 2020; Park et al., 2019) 본 프로그램을 적용한 지속적인 교육을 통해 간호대학생의 지식수준을 높임으로써 환자안전역량 함양의 토대를 이루리라 생각된다.

교육 프로그램에 참여한 실험군의 평균 태도점수는 4.44점에서 4.63점으로 향상되었으나 실험군과 대조군 간의 유의한 차이는 보이지 않았다. 본 연구에서의 환자안전 태도점수는 간호학과 4학년을 대상으로 한 Park 등(2019)의 연구에서 50점 만점에 36.74점과 Park (2019)의 연구에서 5점 중 4.13점을 보인 결과보다 높은 점수이며, 교육 프로그램의 효과는 교육과정 중 환자안전을 교육한 직후 태도점수의 상승을 보인 연구(Madigosky, Headrick, Nelson, Cox, & Anderson, 2006)와 상반된 결과를 나타내었다. 이러한 결과에는 대상자가 6주간의 임상실습 경험이 반영되어 환자안전 교육에 대한 완벽한 통제가 이루어지지 않았다는 점을 배제할 수 없다. 또한 본 프로그램의 효과를 자가설문지로 측정하였는데, 교육 프로그램을 통해 지식수준이 높아지고, 환자안전 인식에 영향을 주게 되면서(Kim & Lee, 2013) 교육 전에 비해 환자안전 태도에 대한 스스로의 평가기준이 엄격해진 점도 영향을 미친 것으로 예측된다. 그러므로 교육의 효과를 명확히 반영할 수 있는 최적의 교육 시점과 평가방법을 적용한 반복적인 연구가 필요하다. 환자

안전사고 예방은 간호를 제공하는 개인뿐 아니라 기관과 부서, 구성원들의 노력이 유기적으로 이루어져야 하므로 이와 관련한 교육은 기관의 시스템과 환경, 의료팀, 환자의 측면에 초점을 맞춰 접근할 필요가 있고(Seo, 2016), 이러한 관점에서 팀 구성원으로서 개인의 역할은 매우 중요하다. Kim과 Kim (2018)의 연구에서 SBAR를 이용한 의사소통 적용 후 간호사의 환자 안전 태도점수가 향상되었는데, 팀원으로서의 의사소통 방법, 환자안전 사건 보고체계, 사례를 통해 SBAR를 활용한 의사소통 기법에 대해 토의하고 실습하는 시간을 포함하는 본 프로그램의 조직적인 활용으로 대상자들의 환자안전 태도 향상을 기대할 수 있을 것이다. 아울러 환자안전 교육을 받은 경험이 있는 간호대학생에서 환자안전 태도 점수가 높고(Park et al., 2019), 의과대학생의 교과과정 중에 환자안전에 포함한 교육 후에 태도점수가 향상되었다는 점을 감안하여(Madigosky et al., 2006), 대학의 교육과정 중 환자안전에 대한 체계적이고 집중적인 교육을 포함하기 위한 노력 또한 필요하다고 판단된다. 안전역량 강화는 지식, 기술뿐 아니라 근본적인 가치관의 변화를 통해서 이루어질 수 있으며 이를 위해 경험학습이 강조되고 있는데(Park & Kim, 2016), 대상자의 지식수준과 가치관 변화를 통한 태도 수준의 향상을 유도하기 위해 경험학습을 포함한 다양한 교육방법 적용의 시도가 필요하다.

교육 프로그램을 통한 환자안전 활동점수는 실험군과 대조군 간의 유의한 차이를 보이지 않았다. 환자안전 활동은 환자안전 지식, 태도, 의사소통과 연관성이 있으며 환자안전에 대한 중요성 인식도가 높을수록 실천 정도가 높다(Choi, & Lee, 2015; Huh, & Kang, 2015; Park, Kang, & Lee, 2012). 또한 의과대학생을 대상으로 진행한 국외연구에서는 환자안전의 개요, 오류의 정의와 유해작용, 시스템적 접근의 필요성, 보고 시스템, 영향요인분석을 주제로 하여 사례를 통합한 강의, 그룹 토의를 적용한 후 환자안전 기술 점수가 증가하였다(Abdi, Delgoshaei, Ravaghi, & Heyrani, 2012). 본 교육 프로그램은 이와 같은 선행연구의 결과를 반영해서 다양한 교육방법을 적용하여 종합적 내용을 다루었으나 환자안전 교육경험이 환자안전 활동과 양의 상관관계를 보인 연구(Kang et al., 2020; Kang & Lee, 2018; Park & Kim, 2016)와 상반된 결과를 보였다. 이러한 결과의 한 요인으로 실습 중 교수자가 감염예방을 위한 술기 과정의 절차와 정확성 등에 대해 대상자를 지도하고 확인하는 절차를 거쳤으나 본 연구에서 교육의 효과 측정은 설문문을 통한 자가 평가만을 활용하였고, 교육 프로그램의 실습과정을 통해 대상자의 환자안전에 대한 활동 자신감 상승이 반영된 것으로 분석되어 대상자의 활동수준 변화에 대한 객관적인

평가가 요구된다. 또한 환자안전 교육 프로그램 적용 후 간호대학생의 환자안전기술 수준이 향상된 Park과 Kim (2016)의 결과에서는 다양한 강의방법과 지식뿐 아니라 협동학습 등의 중요성을 제시하였는데, 본 교육 프로그램이 사례를 통한 SBAR 의사소통 기법 토의, 안전간호에 대한 자신과 타인의 경험 나누기 등 조별활동과 직·간접적인 경험 학습을 포함한다는 점을 감안하면, 본 연구에서 적용된 교육의 전반적인 내용과 방법 구성의 측면에서 결과에 대한 깊이 있는 분석이 필요하다. 아울러 환자안전 지식과 태도가 활동과 긍정적인 연관성을 가지며(Huh & Kang, 2015; Kang et al., 2020), 환자안전 교육횟수가 많을수록 활동 점수가 높다는 점(Kang & Lee, 2018; Kim & Lee, 2013)을 반영하여 반복적인 교육 프로그램 적용을 통해 학생들의 환자안전 지식, 태도뿐 아니라 활동수준의 향상을 도모함으로써 미래에 수행할 간호의 근간이 될 것으로 기대할 수 있을 것이다.

본 연구는 일 대학의 간호대학생을 대상으로 진행되었다는 점과 교육 후 평가가 자가평가로 이루어졌다는 점에서 연구결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 또한 프로그램이 6주간의 임상실습을 마친 후에 적용됨으로써 짧은 기간이지만 임상실습 현장에서 경험할 수 있는 교육에 대한 완벽한 통제를 할 수 없었던 점을 감안하여 본 프로그램의 대상과 평가방법, 프로그램 적용 시점을 보완한 장기적이고 반복적인 연구가 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 환자안전의 기본 개념부터 관리활동까지 포괄적인 내용을 효율성 있게 전달하기 위한 다양한 교육방법을 적용함으로써 간호대학생의 환자안전 역량을 균형 있게 강화시키고자 시도되었다는 점에서 의의가 있으며, 연구의 결과는 보다 효율적인 교육을 위한 기초자료로 제공될 수 있으리라 기대된다.

결론 및 제언

본 연구는 간호대학생의 환자안전 역량증진을 위한 체계적이고 포괄적인 프로그램을 개발·적용하고 그 효과를 확인하기 위해 실시되었다. 연구결과 환자안전 교육 프로그램은 간호대학생들의 환자안전에 대한 지식 향상에는 효과적인 중재였으나 태도와 활동 수준에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 본 연구는 일 대학 간호대학생을 대상으로 시도하여 연구의 결과를 일반화하기에는 제한이 있으므로 향후에는 보다 폭넓은 대상자에게 교육 프로그램을 적용하고 평가할 필요가 있다. 둘째, 환자안전 지식, 태도 향상과 교육의 효과를 증진

시킴을 위해 간호대학생의 학년과 환자안전 역량 수준에 관한 종단적 연구가 필요하다. 셋째, 간호대학생의 환자안전 역량 증진을 위해 교육과정 중 교육 프로그램 적용을 위한 추후 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Abdi, Z., Delgoshaei, B., Ravaghi, H., & Heyrani, A. (2012). Changing medical students' knowledge, skills, and attitudes about patient safety. *HealthMED*, 6(9), 3129-3135.
- Canadian Patient Safety Institute. (2016). The safety competencies framework. Retrieved January, 2018, from <https://www.patientsafetyinstitute.ca/en/toolsResources/Integration-of-Safety-Competencies-Framework>
- Cheon, E. Y., Yoo, J. H., & Kim, H. J. (2018). Influences of information media of patient safety incident on nursing students' knowledge, perception, and confidence in performance toward patient safety. *Journal of the Korean Academia-Industrial cooperation Society*, 19(12), 374-382. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.12.374>
- Choi, S. H., & Lee, H. Y. (2015). Factors affecting nursing students' practice of patient safety management in clinical practicum. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 21(2), 184-192. <https://doi.org/10.1111/jkana.2015.21.2.184>
- Ezzeddine, S. H. (2017). Patient safety: nursing education to practice. *Journal of Perioperative & Critical Intensive Care Nursing*, 3(2), 1-5. <https://doi.org/10.4172/2471-9870.10000139>
- Health Professions Education: A bridge to Quality. (2010). *Institute of Medicine*, Washington, DC: The National Academies Press.
- Huh, S. S., & Kang, H. Y. (2015). The attitude of patient safety and patient safety management activity in nursing students. *Journal of the Korean Academia-Industrial cooperation Society*, 16(8), 5458-5467. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.8.5458>
- Jang, H. N. (2017). *Development and evaluation of a communication program for patient safety for nursing students*. Unpublished doctoral thesis, Seoul National University, Seoul.
- Joint Commission International. (2021). *Joint commission international accreditation standards for hospitals: Including standards for academic medical center hospitals* (7th ed.). Illinois.
- Kang, H. K., & Lee, E. S. (2018). A study on knowledge, attitude, toward patient safety and patient safety care activities among long-term care hospitals' nursing assistants. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(10), 194-205. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.10.194>
- Kang, M. S., Jang, Y. S., & Song, U. R. (2020). Factors affecting the patient safety management activity of nursing students: A quantile regression approach. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 26(3), 230-240. <https://doi.org/10.1111/jkana.2020.26.3.230>
- Kim, H. Y., & Lee, E. S. (2013). Effects of perceived patient safety culture on safety care activities among nurses in general hospitals. *Journal of East-West Nursing Research*, 19(1), 46-54.
- Kim, M. Y., & Kim, K. S. (2018). The effect of SBAR communication on nurse's perception about communication and attitudes toward patient safety. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 24(1), 23-33. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2018.24.1.23>
- Kohn, L. T., Corrigan, J., & Donaldson, M. S. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Washington, D. C., USA: National Academy Press.
- Korea Institute for Health Accreditation. (2016). *Patient safety act operation manual*. Seoul.
- Korean Accreditation Board of Nursing Education. (2021). *College manual for nursing education accreditation assessment*. Seoul.
- Lee, N. J., An, J. Y., Song, T. M., Jang, H. N., & Park, S. Y. (2014). Psychometric evaluation of patient safety competency self-evaluation tool for nursing students. *Journal of Nursing Education*, 53(10), 550-562. <https://doi.org/10.3928/01484834-20140922-01>
- Lee, N. J., Jang, H. N., Sohn, M. J., Ahn, S. A., & Lee, M. S. (2016). *WHO patient safety curriculum guide: Multi-professional edition 2011, Korean version*. Nursing Management Research Lab of College of Nursing. Seoul: Seoul National University.
- Madigosky, W. S., Headrick, L. A., Nelson, K., Cox, K. R., & Anderson, T. (2006). Changing and sustaining medical student's knowledge, skills, and attitudes about patient safety and medical fallibility. *Academic Medicine*, 81(1), 94-101. <https://doi.org/10.1097/00001888-200601000-00022>
- Mansour, M. J., Al Shadafan, S. F., Abu-Sneineh, F. T., & AlAmer, M. M. (2018). Integrating patient safety education in the undergraduate nursing curriculum: A discussion paper. *The Open Nursing Journal*, 12, 125-132. <https://doi.org/10.2174/1874434601812010125>
- Ministry of Health and Welfare. (2022). *Patient safety statistical yearbook, 2021*. Sejong.
- Park, A. Y., & Kim, K. H. (2016). Development and evaluation of competency based quality improvement and safety education program for undergraduate nursing students. *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(5), 559-571. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.5.559>
- Park, S. J., Choi, H. S., & Kim, J. Y. (2019). Effects of nursing students' knowledge, attitude and nursing professionalism on confidence in performance of patient safety. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 20(9), 341-350. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.9.341>
- Park, S. J., Kang, J. Y., & Lee, Y. O. (2012). A study on hospital nurse's perception of patient safety culture and safety care activity. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, 5(1), 44-45.
- Seo, E. J., Seo, Y. S., & Hong, E. H. (2020). Systematic review on the

- patient safety education for the improvement of patient safety competency of nursing students. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 14(5), 255-266.
<https://doi.org/10.21184/jkeia.2020.7.14.5.255>
- Seo, J. H. (2016). Current state and challenges of patient safety in hospitals. *Health and Welfare Policy Forum*, 6-16.
- Son, S. H. (2016). *A study on nursing students' knowledge, attitude, confidence in performance and practice in safety management*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- The Essentials of Baccalaureate for Professional Nursing Practice. (2008). *American Association of Colleges of Nursing*. Washington, DC.
- Wakefield, A. B., Carlisle, C., Hall, A. G., & Attree, M. J. (2008). The expectations and experiences of blended learning approach to patient safety education. *Nurse Education in Practice*, 8(1), 54-61.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2007.04.007>
- Yoo, H. N., & Lee, H. Y. (2014). The initial application of the Patient Safety Management Activity Scale (PSM-A) for nursing students: Brief on reliability and validity. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 16(6B), 3423-3436.
<http://uci.or.kr/G704-000930.2014.16.6.013>